

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-199478

(43)Date of publication of application : 15.07.2003

(51)Int.Cl.

A01M 29/00

(21)Application number : 2002-002527

(71)Applicant : NIPPON TELEGRAPH &
TELEPHONE EAST CORP

(22)Date of filing : 09.01.2002

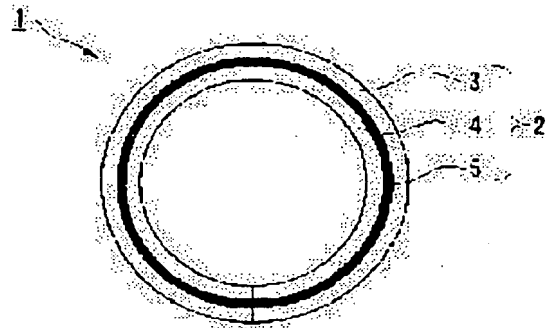
(72)Inventor : NAKAYACHI KATSUJI
ISHIDA MIKIKAZU
NINOMIYA HIROYUKI
ARAKAWA KOJI

(54) TOOL FOR PREVENTING CABLE FROM DAMAGE CAUSED BY INSECT, BIRD AND ANIMAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tool for preventing various cables from damages caused by an insect, a bird and an animal, capable of being installed at a bent part of the cable and of which installation work can be easily performed.

SOLUTION: This tool 1 for preventing the cable from damages caused by the insect, bird and animal, capable of being mounted by winding on the cable is characterized by spirally winding a belt-shaped sheet 2 obtained by laminating an elastically deformable elastic sheets 3, 4 with a protecting member 5 made from a metal and forming as a cylindrical shape.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.01.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.10.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-199478
(P2003-199478A)

(43)公開日 平成15年7月15日(2003.7.15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
A 0 1 M 29/00		A 0 1 M 29/00	A 2 B 1 2 1
			M

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2002-2527(P2002-2527)

(22)出願日 平成14年1月9日(2002.1.9)

(71)出願人 399040405

東日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 中谷内 勝司

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 石田 幹和

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日

本電信電話株式会社内

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外2名)

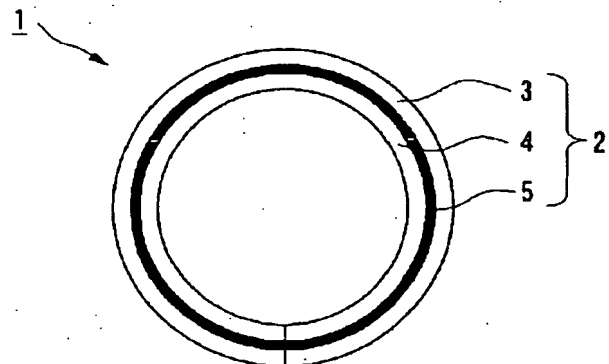
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ケーブル鳥虫獣害防止具

(57)【要約】

【課題】 各種ケーブルを鳥虫獣類から保護するケーブル鳥虫獣害防止具において、ケーブルの屈曲部に設置することができると共に、その設置作業を容易に行うことができるようにする。

【解決手段】 ケーブルに巻き付けることにより取り付けられるケーブル鳥虫獣害防止具1であって、弾性変形可能な弾性シート3、4と金属製の保護部材5とを積層してなる帯状シート2を螺旋状に巻いて円筒形状に形成したことを特徴とするケーブル鳥虫獣害防止具1を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケーブルに巻き付けることにより取り付けられるケーブル鳥虫獣害防止具であって、弾性変形可能な弾性シートと金属製の保護部材とを積層してなる帯状シートを螺旋状に巻いて円筒形状に形成したことを特徴とするケーブル鳥虫獣害防止具。

【請求項 2】 ケーブルに取り付けられる前の状態において、内径寸法が前記ケーブルの外径寸法よりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載のケーブル鳥虫獣害防止具。

【請求項 3】 前記保護部材が金属線を網状に編んだメッシュシートであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のケーブル鳥虫獣害防止具。

【請求項 4】 前記メッシュシートが複数の網からなり、一の網の金属線が他の網の網目空間部を通るように重ねて配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載のケーブル鳥虫獣害防止具。

【請求項 5】 前記保護部材が、前記弾性シートの内部に配置されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載のケーブル鳥虫獣害防止具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信用ケーブル等の各種ケーブルの鳥虫獣による被害を防ぐためのケーブル鳥虫獣害防止具に関する。

【0002】

【従来の技術】通信用架空ケーブルが、リス等のげっ歯動物、キツツキ、蛾の幼虫等の鳥虫獣類によって被害を受け、故障にいたることは従来から知られており、この対策として HS (High Strength) ケーブルが使用されている。HS ケーブルは、ポリエチレン製の外皮の下層にステンレスの防護層を設けたケーブルである。この HS ケーブルによれば、鳥の嘴、獣の歯等により打撃、切削された場合には、ポリエチレン製の外皮が損傷を受けるが、ステンレスの防護層により内部の心線が損傷を受けることはない。

【0003】鳥虫獣害の発生が多い地域においては、通信用架空ケーブルとして HS ケーブルを使用しているが、その他の地域においては、通常のケーブルを使用している。そして、通常のケーブルを使用している地域において、新たに鳥虫獣害が発生した場合には、既設されている通常のケーブルから HS ケーブルに張り替えを行う。しかしながら、この場合には、ケーブル自体を張り替えるため、ケーブル損傷防止のための費用が高くなる。

【0004】そこで、短冊状に切断した複数枚の鋼板を各々の長辺が平行に隣り合うように配置し、互いに分離しないように粘着シートにより連結した鳥虫獣害対策用シートを通常のケーブルに巻き付ける方法がある。この方法の場合には、通常のケーブルをそのまま使用するた

め、HS ケーブルに張り替える場合と比較して、ケーブル損傷防止のための費用を低く抑えることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような鳥虫獣害対策用シートをケーブルに巻き付けた状態では、各鋼板がケーブルの長さ方向に沿って配置されることになる。このため、ケーブルの屈曲部に沿って鳥虫獣害対策用シートを巻き付ける際には、ケーブルの屈曲形状に沿わせて鋼板を屈曲させることが困難であり、設置し難いという問題があった。また、粘着層を有する鋼テープをケーブルの屈曲部に対して螺旋状に接着して巻き付ける方法も行われているが、鋼テープ自体が硬いため、作業性が悪いという欠点があった。

【0006】この発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、各種ケーブルに設置されるケーブル鳥虫獣害防止具として、ケーブルの直線部のみならず、屈曲部にも設置することができ、かつ、その設置作業を容易に行い得るケーブル鳥虫獣害防止具を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。請求項 1 に係る発明は、ケーブルに巻き付けることにより取り付けられるケーブル鳥虫獣害防止具であって、弾性変形可能な弾性シートと金属製の保護部材とを積層してなる帯状シートを螺旋状に巻いて円筒形状に形成したことを特徴とするケーブル鳥虫獣害防止具を提案している。

【0008】この発明に係るケーブル鳥虫獣害防止具は、ケーブルに取り付ける前の状態で、帯状シートを螺旋状に巻いて所定の円筒形状に形成されているため、ケーブルが屈曲部を有している場合にも、ケーブルの屈曲形状に追従させて取り付けることができる。このケーブル鳥虫獣害防止具をケーブルに取り付ける際には、円筒形状の状態から容易に拡張するように弾性変形させることができ、ケーブル鳥虫獣害防止具の弾性復原力により所定の円筒形状に復原するため、ケーブルへの取り付け作業を容易に行うことができる。また、帯状シートを螺旋状に巻く際には、帯状シートの幅寸法を変えることなく、円筒形状の径寸法を調整することができ、様々な径寸法を有するケーブル鳥虫獣害防止具を製造することができる。

【0009】また、請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載のケーブル鳥虫獣害防止具において、ケーブルに取り付けられる前の状態で、内径寸法が前記ケーブルの外径寸法よりも小さいことを特徴とするケーブル鳥虫獣害防止具を提案している。この発明に係るケーブル鳥虫獣害防止具においては、その内径寸法がケーブルの外径寸法よりも小さく形成されているため、ケーブルに取り付けた際には、ケーブル鳥虫獣害防止具の弾性復原力によってケーブルを巻き締めることとなり、したがって、粘

着テープや接着剤を用いることなく、ケーブル鳥虫獣害防止具をケーブルに密着させて固定することができる。

【0010】また、請求項3に係る発明は、請求項1または請求項2に記載のケーブル鳥虫獣害防止具において、前記保護部材が金属線を網状に編んだメッシュシートであることを特徴とするケーブル鳥虫獣害防止具を提案している。この発明に係るケーブル鳥虫獣害防止具においては、保護部材が金属線からなるメッシュシートであるため、ケーブルに取り付ける際には、メッシュシートを柔軟に変形させることができ、したがって、ケーブル鳥虫獣害防止具を容易に弾性変形させることができる。

【0011】また、請求項4に係る発明は、請求項3に記載のケーブル鳥虫獣害防止具において、前記メッシュシートが複数の網からなり、一の網の金属線が他の網の網目空間部を通るように重ねて配置されていることを特徴とするケーブル鳥虫獣害防止具を提案している。この発明に係るケーブル鳥虫獣害防止具においては、ケーブル鳥虫獣害防止具の柔軟性を損なうことなく、見かけ上の網目空間部の大きさが小さくなる。

【0012】また、請求項5に係る発明は、請求項1から請求項4のいずれかに記載のケーブル鳥虫獣害防止具において、前記保護部材が前記弾性シートの内部に配置されていることを特徴とするケーブル鳥虫獣害防止具を提案している。この発明に係るケーブル鳥虫獣害防止具においては、金属製の保護部材がシートの内部に配置されているため、保護部材がケーブルに接触しなくなる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1から図7はこの発明に係る実施形態を示している。図1に示すように、この実施の形態に係るケーブル鳥虫獣害防止具1は、通信用ケーブル等の各種ケーブルを保護するためのものであり、帯状シート2を螺旋状に巻いて円筒形状に形成したものである。帯状シート2は、図2、3に示すように、弾性変形可能な弾性シート3、4と、メッシュシート（保護部材）5とから構成されており、これら弾性シート3、4およびメッシュシート5は、細長い帯状に形成されている。弾性シート3、4は、塩化ビニル樹脂等の合成樹脂から形成されており、弾性シート3、4の表面のうち、メッシュシート5に当接する側の表面には、メッシュシート5を接着するための粘着層（図示せず）が設けられている。

【0014】メッシュシート5は、弾性シート3、4の各表面の粘着層に接着して固定されるものであり、図4から図6に示すように、第1の網（一の網）11および第2の網（他の網）12から構成されている。これら第1、第2の網11、12は、各々の鋼線（金属線）11a、12aが網目空間部11b、12bを形成して格子状に編み込まれたものからなっている。また、メッシュシート5は、第1の網11の各鋼線11aが第2の網1

2の網目空間部12bを通るように重ね合わされてなるものである。

【0015】メッシュシート5を構成する第1、第2の網11、12の最適な鋼線11a、12a直径の大きさおよび網目空間部11b、12bの大きさは、ケーブルに加害する生物により異なる。すなわち、加害生物の打撃力が小さい場合には、直径の小さな鋼線11a、12aによってケーブルの損傷を防ぐことができるが、加害生物の打撃力が大きい場合には、鋼線11a、12aの直径を大きくすることによりケーブルの損傷を防ぐことになる。しかしながら、鋼線11a、12aの直径を大きくすることにより鋼線11a、12a自体の剛性が大きくなり、ケーブル鳥虫獣害防止具1の柔軟性が低下するため、加害生物の打撃力に応じて必要最小限の直径とすることが望ましい。

【0016】また、網目空間部11b、12bの大きさが大きいほど、ケーブル鳥虫獣害防止具1の柔軟性が向上するが、網目空間部11b、12bの大きさを大きくするとげっ歯動物等の歯が網目空間部11b、12bをすり抜けてしまうため、加害生物に応じた適切な網目空間11b、12bの大きさとすることが望ましい。ここで、第1、第2の網11、12の各網目空間11b、12bの大きさを予め大きくしておき、前述したように第1、第2の網11、12を重ね合わせてなるメッシュシート5の網目空間5bの大きさを小さくする。これにより、ケーブル鳥虫獣害防止具1の柔軟性を低下させることなく、網目空間5bの大きさを小さくすることができる。

【0017】したがって、例えば、リスによるケーブルの損傷を防止する際には、鋼線11a、12a等の各種寸法を次のように設定する。鋼線11a、12aの直径を0.2mmとし、各鋼線11a、12a同士の間隔を3mmとする。そして、第1、第2の網11、12の寸法は幅5cm、長さ5mとし、これら第1、第2の網11、12を重ね合わせたメッシュシート5の寸法も幅5cm、長さ5mとする。これらの寸法は、リスの門歯サイズおよびリスの門歯による打撃力に見合う鋼線11a、12a直径および網目空間11b、12bの大きさがそれぞれ選択されている。

【0018】このように構成されたメッシュシート5を弾性シート3、4の間に挟み込んで固定することにより、帯状シート2が形成される。そして、この帯状シート2を螺旋状に巻いて、円筒形状に巻きくせをつけた状態を保持してケーブル鳥虫獣害防止具1が形成される。ここでは、円筒形状をなすケーブル鳥虫獣害防止具1の内径寸法は、ケーブルの外径寸法よりも小さく形成される。

【0019】以上のように構成されたケーブル鳥虫獣害防止具1をケーブルの屈曲部に取り付ける方法について説明する。例えば、図7に示すように、ケーブル20

は、電柱Pに緊張した状態で架設された架空ワイヤ21に吊設されており、電柱Pの近傍において屈曲部20aを有する状態となっている。このケーブル20の屈曲部20aにケーブル鳥虫獣害防止具1を取り付ける際には、ケーブル鳥虫獣害防止具1を円筒形状の状態から拡張するように弾性変形させて、ケーブル20の屈曲部20a形状に沿うようにして螺旋状に巻き付ける。この際に、ケーブル鳥虫獣害防止具1の内径寸法がケーブルの外径寸法よりも小さいため、ケーブル鳥虫獣害防止具1が径方向の内方に向けて弾性復原力が働き、この弾性復原力によりケーブル20を巻き締めることになる。

【0020】上記のように、このケーブル鳥虫獣害防止具1によれば、帯状シート2を螺旋状に巻いて円筒形状に形成した構成であるため、ケーブル鳥虫獣害防止具1を容易に弾性変形させてケーブル20の屈曲部20aに沿って巻き付けることが可能となる。また、帯状シート2を螺旋状に巻いて円筒形状に巻きぐせをつける際に、帯状シート2の幅寸法を変えることなく、円筒形状の径寸法を調整することができるため、様々な径寸法を有するケーブル鳥虫獣害防止具1を製造することができる。したがって、帯状シート2を製造するための装置を簡素化することができ、ケーブル鳥虫獣害防止具1の製造コストを低く抑えることができる。

【0021】さらに、柔軟性を有するメッシュシート5を使用することにより、ケーブル鳥虫獣害防止具1をさらに容易に弾性変形させることができると共に、ケーブル鳥虫獣害防止具1の弾性復原力によりケーブル20を巻き締めるため、粘着テープや接着剤を用いることなく、ケーブル鳥虫獣害防止具1をケーブル20に密着させて固定することができる。したがって、ケーブル鳥虫獣害防止具1をケーブル20に巻き付ける際の作業性向上を図ることができる。

【0022】また、メッシュシート5は第1の網11の各鋼線11aが第2の網12の網目空間12bを通るように重ね合わされたものであるため、ケーブル鳥虫獣害防止具1の柔軟性を損なうことなく、メッシュシート5の網目空間5bが小さくなる。したがって、鳥虫獣によるケーブルの損傷を確実に防止することができる。

【0023】さらに、メッシュシート5は弾性シート3、4により挟み込まれているため、ケーブル鳥虫獣害防止具1をケーブルに取り付けた状態でメッシュシート5がケーブルに接触することがなく、したがって、メッシュシート5によるケーブルの損傷を防止することができる。

【0024】なお、上記の実施の形態においては、ケーブル鳥虫獣害防止具1はケーブル20の屈曲部20aに取り付けるとしたが、ケーブル20の直線部に取り付けてもよい。また、メッシュシート5は第1、第2の網11、12から構成されるとしたが、これに限られることはなく、1枚もしくは3枚以上の網から構成されるとし

てもよい。

【0025】さらに、メッシュシート5を弾性シート3、4とにより挟み込んで固定するとしたが、メッシュシート5が合成樹脂製の弾性シート内部に配置されていればよく、例えば、メッシュシート5を包み込むように合成樹脂製のシートを成形してもよい。また、鳥虫獣の打撃による損傷を防止のみを考慮した場合には、メッシュシート5を合成樹脂製の弾性シート内部に配置する必要はなく、例えば、合成樹脂製の弾性シート表面のうち、円筒形状の内面をなす表面に粘着層を設けてメッシュシート5を貼着してもよい。

【0026】さらに、第1、第2の網11、12は鋼線11a、12aを格子状に編み込んだものとしたが、この構成に限られることはなく、例えば、図8に示すように、鋼線13aを蛇行させてS字形状を繰り返す形状とし、複数の鋼線13aを互いの各S字曲部13bにおいて係合させて編み込まれた網13としてもよい。また、鋼線からなるメッシュシート5に限ることはなく、鳥虫獣による打撃に耐えうる金属製の保護部材であればよい。保護部材は、例えば、金属製の薄板や箔から構成されてもよく、多数の金属小片から構成されるとしてもよい。さらに、ケーブル鳥虫獣害防止具1をケーブル20の表面に密着させる必要がない場合には、ケーブル鳥虫獣害防止具1の内径寸法がケーブル20の外径寸法よりも大きいとしてもよい。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に係る発明によれば、ケーブル鳥虫獣害防止具を容易に弾性変形させてケーブルの屈曲形状に沿って取り付けことができると共に、ケーブル鳥虫獣害防止具の弾性復原力により所定の円筒形状に復原するため、取付作業性の向上を図ることができる。また、帯状シートの幅寸法を変えることなく、様々な径寸法を有するケーブル鳥虫獣害防止具を製造することができるため、帯状シートを製造するための装置を簡素化することができ、したがって、ケーブル鳥虫獣害防止具の製造コストを低く抑えることが可能となる。

【0028】また、請求項2に係る発明によれば、ケーブル鳥虫獣害防止具の内径寸法がケーブルの外径寸法よりも小さく形成されているため、ケーブル鳥虫獣害防止具の弾性復原力によりケーブルを巻き締めることになり、したがって、粘着テープや接着剤を用いることなく、ケーブル鳥虫獣害防止具をケーブルに密着させて固定することができる。

【0029】また、請求項3に係る発明によれば、ケーブル鳥虫獣害防止具をケーブルに取り付ける際には、ケーブル鳥虫獣害防止具を容易に弾性変形させることができるため、さらなる作業性の向上を図ることができる。

【0030】また、請求項4に係る発明によれば、ケーブル鳥虫獣害防止具の柔軟性を損なうことなく、見かけ

(5)

特開 2003-199478

7

8

上の網目空間部が小さくなるため、鳥虫獣によるケーブルの損傷を確実に防止することができる。

【0031】また、請求項5に係る発明によれば、弾性シートの内部に金属製の保護部材が配置されているため、保護部材がケーブルに接触することによるケーブルの損傷を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態に係るケーブル鳥虫獣害防止具を示す斜視図である。

【図2】 図1のA-A矢視断面図である。

【図3】 図1のケーブル鳥虫獣害防止具において、带状シートを円筒形状に形成する前の状態を示す斜視図である。

【図4】 図1のケーブル鳥虫獣害防止具において、鋼線を格子状に編み込んだ網を示す拡大平面図である。

【図5】 図1のケーブル鳥虫獣害防止具において、鋼線を格子状に編み込んだ網を示す拡大平面図である。

【図6】 図1のケーブル鳥虫獣害防止具において、2

枚の網が重ねられた状態を示す拡大平面図である。

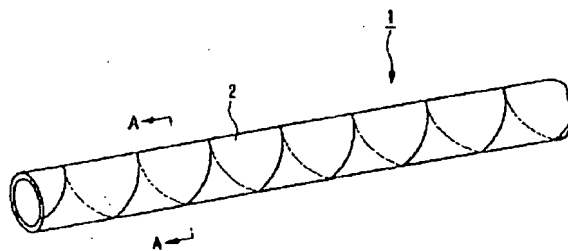
【図7】 図1のケーブル鳥虫獣害防止具において、ケーブル鳥虫獣害防止具をケーブルに取り付ける方法を示す概略図である。

【図8】 図1のケーブル鳥虫獣害防止具において、S字状に蛇行した鋼線を編み込んだ網を示す拡大平面図である。

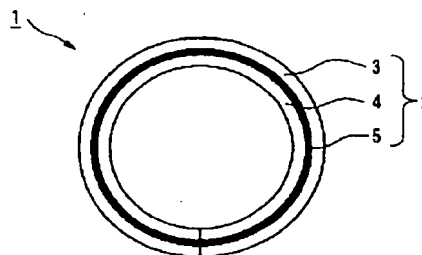
【符号の説明】

- 1 ケーブル鳥虫獣害防止具
- 2 带状シート
- 3, 4 弾性シート
- 5 メッシュシート（保護部材）
- 5b, 11b, 12b 網目空間部
- 11 第1の網（一の網）
- 11a, 12a 鋼線（金属線）
- 12 第2の網（他の網）
- 20 ケーブル

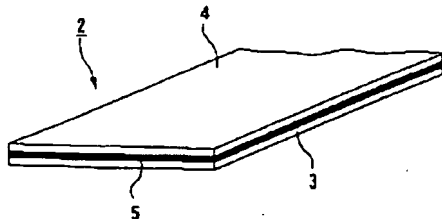
【図1】



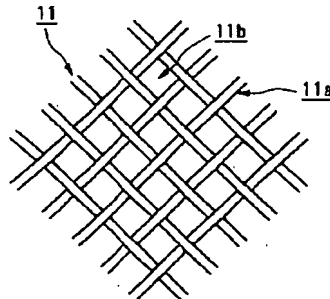
【図2】



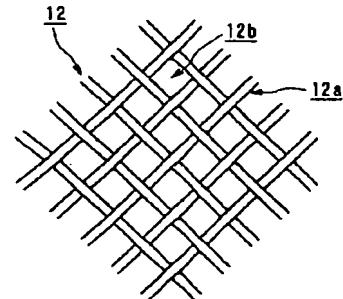
【図3】



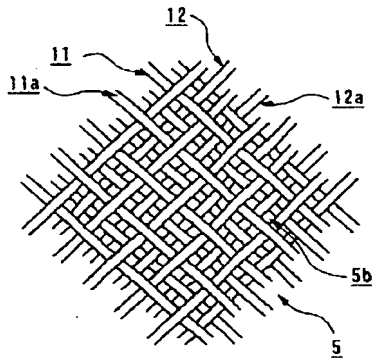
【図4】



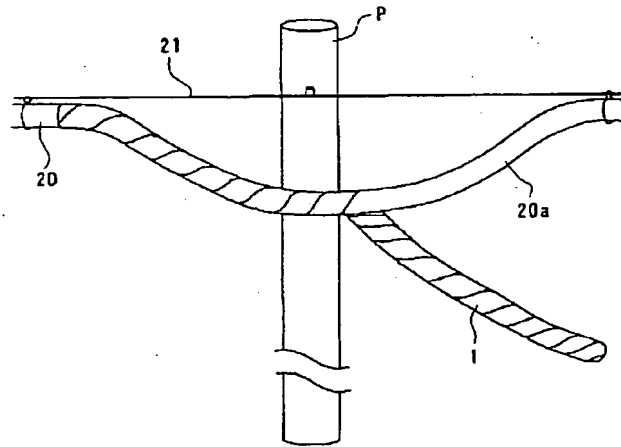
【図5】



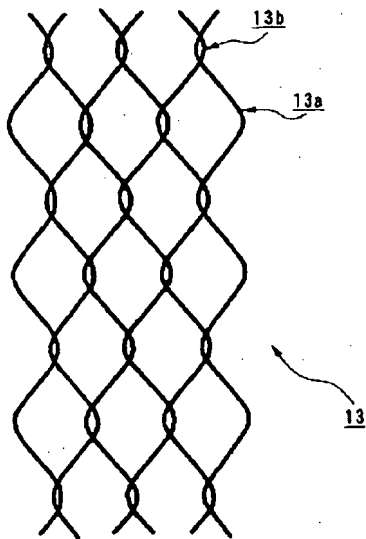
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 二宮 弘行
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 荒川 孝二
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日
本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 2B121 AA02 AA07 AA12 BB27 EA30
FA01 FA13